

DEGRADAREA PATRIMONIULUI REALIZAT DIN PIELE

*drd. Claudia LUPU**

Încă din cele mai vechi timpuri, pielea a fost printre primele materiale folosite de om pentru crearea diferitelor obiecte. Dacă la început realizarea acestora era precară, cu timpul a cunoscut reale îmbunătățiri. Pentru a putea fi folosită și să reziste în timp, pielea animalelor era tăbăcită vegetal și mineral.

În vestimentație, ea a fost folosită la început pentru a acoperii picioarele și corpul, mai târziu și costumul popular va fi întregit de nelipsitele opinci și chimire din piele, urmând crearea pantofilor, cizmelor, ghetelor.

Prima piesă vestimentară din piele a unei uniforme militare a fost tot opinca, pentru trupele de dorobanți, urmând realizarea de cizme, pantofi, bocanci, ghete, mănuși, chipie, pălării, dar și curele, centuri, ranițe, port săbii, teci pentru săbii, șei, toate acestea întregind uniforma militarilor sau ajutându-i de-a lungul timpului în activitățile lor.



Fig 1,2,3: Piese vestimentare și accesorii ale uniformei militare realizate din piele

Multe din piesele vestimentare și din obiectele ce au contribuit la buna desfășurare a activității militarului, au ajuns în cadrul unor instituții de cultură de multe ori într-o stare precară, datorită gradului de uzură,

* Expert conservator, Muzeul Național al Marinei Române, Constanța.

neglijenței sau condițiilor precare de păstrare pe care le-au suferit pe parcursul anilor.

Rezistența patrimoniului din piele în timp, este condiționată de condițiile de păstrare și de întrebuințare. Apa are un rol major în păstrarea pieselor din piele, produce transformări prin contractări ce determină o piele casantă când este un deficit, iar un exces duce la dizolvarea tanaților de tăbăcire, fragilizând structura pielii, tăbăcirea vegetală contribuind la păstrarea pieselor.

Valorile cuprinse între 12-20% al conținutului de apă la nivelul patrimoniului din piele, mențin o stare de conservare adecvată acestui tip de patrimoniu. Pielea este higroscopică, sensibilă la schimbările de umiditate relativă și temperatură.

Umiditatea ridicată sau contactul cu soluții apoase conduc la distrugerea collagenului, apa fiind absorbită în diferite grade de piele tăbăcită mineral și vegetal. Apa dizolvă combinațiile solubile formate între tanin și piele.

Valori ale U.R. sub 50% fac ca pielea să devină uscată, friabilă. Uscările succesive, alternate cu umezirea, slăbesc rezistența fizică a pielii.

Lumina îi influențează îmbătrânirea prin fotoliză și prin degradarea fotochimică. Degradarea fotochimică produsă de lumină se manifestă prin slăbirea rezistenței suportului, friabilitate, modificări cromatice, ruperea fibrelor collagenice. Căldura constituie alături de umezeală factorii necesari pentru dezvoltarea mucegaiurilor, insectelor, rozătoarelor, accelerând și deteriorarea chimică a pielii.

Valorile extreme ale umidității relative pot conduce fie la deshidratarea pielii, fie la apariția mucegaiurilor.

Dezvoltarea mucegaiurilor produce acizi organici responsabili de apariția petelor de pe piele. Pe pielea tăbăcită vegetal petele de mucegai sunt gri-violet sau maro-violet, în timp ce pe pielea cromată apar pete roz sau gri închis, o astfel de piele apărând decolorată și cu miros neplăcut.

Ea poate deveni inestetică, deshidratată, se poate distruge datorită procesului natural de îmbătrânire ce este accelerat de valorile temperaturii, umidității, de către poluare și de lipsa ventilației ce poate duce la dezvoltarea mucegaiurilor, insectele având și ele un rol major în degradare.

Larvele insectelor produc un grad de distrugere variabil, depinzând de timp. Insectele prin degradări fizice acționează asupra structurii materiale, microorganismele dizolvă părțile componente, temperatura și umiditatea creând habitatul favorabil lor.

Insectele, bacteriile mezofile și ciupercile micromicete de putrefacție, au un rol major în distrugerea patrimoniului din piele.

Foarte multe specii de funghi ce se propagă prin milioane de spori ce sunt purtați în diverse locuri așteptând condiții favorabile de dezvoltare, se prind de particulele de praf sau materialele acumulate în piele în timpul prelucrării: uleiuri lubrefiante, compuși de ungere sau finisare.

Praful este inamic constant al pielii, constituind mediu prielnic pentru dezvoltarea atacurilor biologice. Bacteriile aerobe și anaerobe necesită valori de temperatură ce se încadrează în intervalul 0-45°C, valori ale umidității ce se apropie de 100% și un Ph de peste 7.

Ele produc artefactelor din piele colonii vizibile și pete de diverse dimensiuni și culori. Supraviețuiesc în faza de spori în condiții extreme iar în condiții optime endosporii devin celule vegetative începând înmulțirea lor rapidă și acțiunea de putrefacție.

Sporii submicroscopici ai ciupercilor micromicete ca și bacteriile mezofile, sunt insesizabile, rezistente în stare latentă perioade îndelungate. În cazuri extreme, când condițiile de umiditate au favorizat acțiunea bacteriilor¹ și dezvoltarea mucegaiurilor, deteriorarea poate ajunge până la distrugerea completă a obiectului. Ciupercile micromicete în condiții favorabile produc pete de diferite forme și culori vizibile și alături de alte microorganisme contribuie la procesul de putrefacție.

Mineralele, taninurile, metalele, substanțele de tăbăcire acumulate în piele, favorizează acțiunea lor.

Germinarea sporilor de ciuperci se produce în mediu acid cu un Ph de 2-9, dezvoltarea optimă fiind la un Ph de 4-7. În medii alcaline se instalează greu la început, dar posedă capacitatea de a corecta Ph spre plaja acidă.

Pielea are în compoziție compuși de fier, absoarbe bioxid de sulf din atmosfera poluată, care în prezența fierului catalizator se transformă în trioxid de sulf, ce se combină cu apa formând acid sulfuric, care deși în concentrație mică, atacă țesutul pielii în prezența oxigenului, făcând-o fragilă. Bioxidul de sulf și particulele solide sunt factori de poluare importanți în deteriorarea pielii.

Ozonul și bioxidul de azot din aerul atmosferic sunt agenți distructivi. Acțiunea luminii solare asupra bioxidului de azot, generează mult azot, crescând astfel distrugerea patrimoniului din piele. Vor apărea pete galbene și fragilitate, iar bioxidul de azot va produce decolorarea vopselelor. La condițiile naturale de îmbătrânire se adaugă greșeli făcute de om în folosirea obiectelor, în depozitare sau expunere, contribuind la

¹ Sofia Știrban, *Conservarea și restaurarea patrimoniului muzeal din material de natură organică*, Edit. Universitatea, 1 decembrie 1918, Alba Iulia, 2002, p. 39.

deteriorarea fizică și chimică a obiectelor din piele. Deteriorarea chimică este rapidă, efectele sunt profunde și nu pot fi stopate.

Procesul de tăbăcire a pielii poate continua în sol când există taninuri (acid humic și tanic) și când există un sol cu turbă.

Deși pielea tăbăcită cu ulei este rezistentă la apă, nu se păstrează bine în sol suprasaturat cu apă. În condiții de sol bazic arid, pielea poate fi conservată, dar în stare de fragilitate înaintată poate fi impregnată cu săruri solubile și insolubile. În soluri saline, sarea va conferi protecție pielii împotriva atacurilor microorganismelor, dar fibrele de collagen pot fi slăbite de mișcarea fizică a soluțiilor saline (cristalizarea).

Colagenul este hidrolizat prin acțiunea enzimelor la aminoacizi care formează hrana microorganismelor, hidroliza fiind mai rapidă în condiții de sol aerobic neutru sau alcalin.

Când pielea se află în asociație cu unele metale, în special cupru, ea se păstrează bine, produșii de coroziune acționând ca agenți de sterilizare împotriva microorganismelor. Metalele încetinesc sau accelerează acțiunea bacteriilor în procesul de descompunere. Oxidul de fier prin corodare contribuie la rigidizarea și pulverizarea patrimoniului din piele.

Artefactele din piele din săpături arheologice se află în stare umezită datorită umidității pământului și vor fi impregnate cu apă și contaminate cu resturi de pământ, cu produși de coroziune de metale, respectiv cu substanțe de coroziune descompuse.

Obiectele scoase la suprafață se introduc în pungi din polietilenă dublu închise, se scoate aerul prin presare cu mâna și se depozitează la loc răcoros și întunecos, în caz optim la frigider la 5°C. Pentru obiectele compozite curățarea și conservarea se efectuează cât mai repede.

Lipsa oxigenului, mediu întunecos și răcoros încetează majoritatea reacțiilor chimice, activitatea mucegaiurilor și bacteriilor, nefiind necesar introducerea unui dezinfectant, ce influențează rezultatul analizelor privind substanțele de tăbăcire, a colorantului, dezinfectanții putând influența testarea cu carbon 14.

În cazul unor stări grave de mucegăire, curățirea uscată trebuie să fie evitată pentru a împiedica proliferarea sporilor de mucegai și a microtoxinelor din aer. Degradarea poate fi oprită prin pulverizarea obiectelor cu soluție de 70% alcool izopropilic sau etilic în apă, iar intervențiile ulterioare pe obiecte atacate necesită multă atenție.

Pielele tăbăcite cu alaun, nerevizibile la apă, pot fi tratate cu tampoane îmbibate cu emulsie de solvenți organici, artefactele pe pergament și piele netăbăcită trebuie să fie curățite uscat, urmând ca să fie menținute umede multe săptămâni, până la încheierea procesului de conservare.

Artefactele din piele reacționează și interacționează într-un mod mult mai complex, atât cu substanțele utilizate cât și cu mediul înconjurător.

Calitatea materiei prime, tehnica preparării, condițiile de mediu din perioada utilizării, calitatea solului în perioade anaerobe, vor influența degradarea patrimoniului din piele.

Gama elementelor determinate în acțiunea degradării cuprinde concentrația de oxigen, gradul de umiditate, acțiunea microorganismelor compoziția și Ph-ul solului.

După o perioadă de sute de ani în mediul anaerob al solului cu o anumită compoziție chimică, ele vor trece într-un mediu aerob, unde va avea loc accelerarea proceselor de degradare și deteriorarea iminentă prin contribuția umidității, temperaturii și poluării.

DEGRADATION OF HERITAGE MADE OF LEATHER

-abstract-

Key Words: leather, degradation, humidity, temperature, light.

The work presents the complexity of the degradations that occur at the level heritage made of leather. The mode of action of relative humidity, temperature, light, polluting factors and biological factors will be presented.

BIBLIOGRAFIE

CALVINI, P., *Cauzele chimice ale degradării materialelor. Probleme de Patologie a cărții, culegere de material documentar*, vol.31, București, 1995.

OLTEANU, V., *Din istoria și arta cărții*, Editura Enciclopedică, București, 1992.

OPREA, F., *Biologie pentru conservarea și restaurarea patrimoniului cultural*, Editura Maiko, București, 2006.

ȘTIRBAN, S., *Conservarea și restaurarea patrimoniului muzeal din material de natură organică*, Universitatea, 1 decembrie 1918, Alba Iulia, 2002.